Aus der Medizinischen Klinik der Martin Luther-Universität
Halle-Wittenberg
Direktor: Professor Dr. Cobet

Das Rumpel-Leede'sche Phänomen bei inneren Erkrankungen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Ernst Quenzel

bestallter Arzt

aus Eisleben.

Halle/Saale
1938

Buchdruckerei Ernst Schneider, Eisleben-Lutherstadt

1. Berichterstatter: Professor Dr. Grunke

2. Berichterstatter: Professor Dr. Cobet

Tag der mündlichen Prüfung: 24. Juni 1938.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das Rumpel-Leede'sche Phänomen bei inneren Erkrankungen.

Das jetzt allgemein als Endothelsymptom bezeichnete Rumpel-Leede'sche Phänomen wurde eigentlich bereits im Jahre 1907 von Hecht angegeben bei Untersuchungen über Hautblutungen im Kindesalter. Durch Anheben einer Hautfalte am Rücken oder an der Brust mit Zeigefinger und Daumen unter leichtem Druck erfolgte bei scharlachkranken Kindern nach 5 bis 10 Sekunden eine Blutung in die Haut. Von Rumpel wurde dann beobachtet, daß bei Scharlachkranken gelegentlich von zu anderen Zwecken vorgenommenen Venenpunktionen distal von der angelegten Stauungsbinde mit großer Regelmäßigkeit bald kleinere, bald stärkere petechiale, in einzelnen Fällen sogar suffusionsartige Blutungen in der Haut auftraten.

Nachdem im Jahre 1909 Rumpel über die differentialdiagnostische Bedeutung des Phänomens beim Scharlach Mitteilung gemacht hatte, wurden systematisch sämtliche Scharlachfälle der zweiten medizinischen Abteilung der allgemeinen Abteilung des Krankenhauses Eppendorf von Rumpel und Leede auf das neue Phänomen beobachtet, mit dem Ergebnis, daß fast ausnahmslos bei mehreren 100 Scharlachkranken mehr oder weniger starke Hautblutungen auftraten. Die dabei angewandte Methodik war folgende: Eine breite Gummibinde wurde mäßig fest um den Oberarm gelegt und zwar so, daß die Hand blau wurde, die Unterarmvenen deutlich hervortraten und der Puls noch gut fühlbar war. Nach 5 bis 10 Minuten wird die Stauungsbinde gelöst und die Ellenbeuge auf Hautblutungen untersucht. Von Rumpel und Leede wird bei Vorhandensein von mäßig vielen Petechien der Stauungsversuch als positiv bezeichnet. Die Manschette ist bei diesem Vorgang bis zu einem Druck gefüllt, der unter dem diastolischen liegt, das heißt, etwa unter 45 mm Hg. Der hierbei angewandte Druck macht sicherlich keine erhebliche Stauung, da der höchste Grad der Stauung erst mit Überwindung des diastolischen Druckes auftritt. Bei dem Versuch leidet die Blutzufuhr nicht, während die Venen verschlossen sind. Nach den Angaben beider Autoren tritt das genannte Phänomen mit Ausbruch des Scharlachs am ersten oder am folgenden Tage auf und nimmt dann in der Regel in der folgenden Zeit ab; doch zeigten noch nach 42 Tagen die Mehrzahl der

Kranken einen positiven Befund. Außerdem wurde es stärker bei Eintritt von Komplikationen. Der negative Ausfall des Stauungsversuches war nach Angabe der genannten Autoren fast ein sicheres Zeichen gegen den Scharlach. Positiv wurde das Phänomen auch bei Masern vorgefunden, hierbei soll es aber weniger stark verändert sein. Es war auch positiv in einem Fall von Lues, bei Sepsis und Angina.

Erst im Jahre 1920 teilt Stephan mit, daß das positive Rumpel-Leedesche Phänomen nicht nur bei Scharlach und Masern, sondern auch bei anderen Infektionskrankheiten und auch anderen inneren Erkrankungen gefunden wurde, insbesondere bei elektiven Schädigungen des Kapillarapparates durch Grippe und bei der Rachitis tarda. Seine Methode war folgende: Eine 5 cm breite Gummibinde wird 4 Querfinger oberhalb der Ellenbeuge so unter Druck um den Oberarm gelegt, daß der Radialispuls noch fühlbar ist und die Venen noch prall durchzufühlen sind. Der hierbei angewandte Druck entspricht etwa 70 mm Hg. Ein einheitlicher Manometerdruck ist deshalb nicht verwendbar, weil man sich nach der Höhe des Blutdruckes richten muß. Gestaut wird 5 Minuten lang. Das Resultat wird nach weiteren 5 Minuten abgelesen. Bei Normalen treten in der Mehrzahl der Fälle keine petechialen Blutungen auf, einzelne isolierte punktförmige Blutungen in der Ellenbeuge wurden nicht gerechnet. Dagegen wurde das Phänomen als positiv bezeichnet, wenn zahlreiche Petechien vorhanden waren, vor allen Dingen auch auf den Flächen des Unterarms.

Die Methode, die von Heß und Fish angegeben wird, stimmt im Wesentlichen mit dem oben genannten überein, jedoch wird die Manschette bei einem Druck von ungefähr 100 mm Hg. angelegt und nach 30 Minuten gelöst. Allerdings handelt es sich bei den Untersuchungen hauptsächlich um Kinder. Er verwandte das Phänomen zur Unterscheidung von Haemophilie und Purpura.

Eine Weiterentwicklung der angegebenen Methodik stammt von Göthlin, der im Jahre 1932 eine Methode zur Bestimmung der Hautkapillarfestigkeit und der indirekten Beurteilung des individuellen C-Vitamin-Standarts angibt. Er benutzte bei Erwachsenen und Kindern bis herab zu 10 Jahren eine Gummimanschette von 12 cm Breite. Für Kinder von 10 bis 5 Jahren 8 cm und für noch jüngere 5 cm. Bei seiner Methodik wurden als Druck 35 und 50 mm Hg. gewählt. Die Dauer der Probe beträgt 15 Minuten. Es wurden 4 Festigkeitsgrade für die Hautkapillaren aufgestellt: 1. Grad = bei Druck von 50 mm Hg keine Petechien; 2. Grad = bei Druck von 50 mm Hg nicht mehr als 6 Petechien; 3. Grad = bei Druck von 50 mm Hg mehr als 6, aber keine bei Druck von 35 mm Hg; 4. Grad = bei Druck von 35 mm Hg treten Petechien auf, mindestens 2.

Während schon von einigen vorhergenannten Autoren bei manchen

Kapillarschädigungen ein gewisser Vitaminmangel diskutiert wurde, ist Göthlin der erste, der in Reihenuntersuchungen eine Beziehung zwischen Kapillarresistenz, ausgedrückt durch das Endothelsymptom, und Vitamin C-Mangel aufstellt.

Eine weitere Methode, die Kapillarresistenz zu prüfen, ist die von Hecht angegebene Art: Auf eine plane Hautstelle der Brusthaut wird eine am Rand eingefettete Saugglocke mit einem Durchmesser von 3 cm aufgesetzt und unter einem Saugdruck von 50 mm Hg die Brusthaut in die Saugglocke gesogen. Nach 5 Minuten entfernt man die Saugglocke und beurteilt nach der Zahl der Petechien den Grad der Kapillarresistenz.

Wir haben bei unseren Reihenuntersuchungen diese Methode mit der von Rumpel-Leede verglichen. Beide zeigen ein übereinstimmendes Ergebnis. Wir sind später dann bei der Methode von Rumpel-Leede verblieben und haben generell die Staubinde unter einem Druck von 80 mm Hg angelegt und das Ergebnis nach 10 Minuten abgelesen. Den Druck der Staubinde vom Blutdruck des Untersuchten abhängig zu machen, haben wir unterlassen, nachdem wir uns davon überzeugt hatten, daß hierdurch ein wesentlich anderes Ergebnis als bei einer konstanten Einstellung auf 80 mm Hg Druck der Manschette nicht zustande kam.

Das Rumpel-Leede'sche Phänomen ist nicht nur für den Scharlach ein pathognomonisches Zeichen, sondern kommt auch bei den verschiedensten anderen inneren Erkrankungen vor und deutet unter allen Umständen, wenn es positiv ist, auf eine erhöhte Durchlässigkeit der Kapillarwände und somit auf pathologische Vorgänge im endothelialen System der Kapillaren hin. Normalerweise wird es allerdings nicht beim Gesunden gefunden. Durch die verschiedenartigste Schädigung des Endothels kommt es zu einer krankhaft gesteigerten Durchlässigkeit der Kapillarwandung für korpuskuläre Blutelemente. Der sichtbare Ausdruck dieser Durchlässigkeit sind feinste Hauthaemorrhagien am Unterarm nach einer zeitlich und in der Intensität scharf fixierten venösen Stauung des Oberarms. Die Intensität schwankt von schwach positiver Reaktion mit feinsten zerstreuten Blutungen in der Ellenbeuge bis zu stärksten, fast einer Purpura fulminans gleichenden Haemorrhagien, über den ganzen Unterarm bis zu den Fingerspitzen ausgebreitet. Von Stephan wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Zahl der Erythrozyten, Leukozyten und vor allem der Blutplättchen ohne jede Bedeutung für die Nachweisbarkeit des Symptoms ist.

Entgegen der Lehre Franks findet man bei normalen Thrombozytenwerten in zahlreichen Fällen das positive Endothelsymptom, das heißt also, entgegen der Lehre Franks von der essentiellen Thrombopenie besteht keine Abhängigkeit der Kapillardurchlässigkeit von der Blutplättchenzahl (wie auch neuerdings von Grunke, Otto und Hildebrandt betont wurde). Nach Stephans Ansicht spielt sich diese experimentelle Stauungsblutung ausschließlich in den Endothelkapillaren ab. Bisher sind Beweise für das

Einreißen von Praekapillaren oder größeren Gefäßen nicht erbracht worden. Die Wandung der Kapillaren besteht nur aus Endothelien, zwischen denen sich die Saftspalten befinden, die wohl die Wanderung elektiv bewegter Zellelemente erlauben, dagegen normalerweise für rote Blutkörperchen nicht durchgängig sind. Die nervöse Versorgung geschieht durch den Nervus Sympathikus. Die Bedeutung des Parasympathikus für die Kapillaren ist bisher nicht bekannt. Außerdem wird von Stephan auf Grund seiner Beobachtungen eine hormonale Tonisierung des gesamten Kapillarapparates angenommen. An jedem dieser aufgeführten Punkte kann nun eine Schädigung ansetzen, und so unterscheidet man direkte Schädigung der Endothelzelle durch chemische und bakterielle Giftwirkung, durch Hypo- und Avitaminose in der Hauptsache von Vitamin C. Ferner indirekte Schädigungen durch hormonale Störungen und schließlich Störungen durch Sympathikusschädigung und durch Störungen in den zerebralen Regulationszentren. Ein Beispiel für das durch Giftwirkung hervorgerufene positive Endothelsymptom sind die Fälle von Arzneiexanthem. Dabei spielen natürlich individuelle Reaktionen eine große Rolle. Die bakterielle bzw. toxische Noxe erkennen wir aus Beobachtungen bei Infektionskrankheiten (Polyarthritis, Scharlach, Masern, Grippe). Es wird auch von einem positiven Rumpel-Leede bei Gelbfieber, Fleckfieber und der Weilschen Krankheit berichtet. Beim Typhus wird der Rumpel-Leede erst mit fortschreitender Erkrankung positiv. Bei Diphtherie, Tuberkulose und Lues ist es uncharakteristisch. Bei A- und Hypovitaminosen ist der Vitaminmangel auslösende Ursache für das Positivwerden des Kapillarsymptoms (Skorbut, Möller-Barlow, Beriberi, Rachitis, Hungerödem).

Unter den hormonalen Störungen ist besonders daraufhinzuweisen, daß das Endothelsymptom im allgemeinen 2 Tage vor der Menstruation nachweisbar ist, und daß es bei normaler Menstruation schon nach Stunden wieder verschwinden kann. Hieraus wird eine primäre und ursächliche Bedeutung des Eierstockes für die Tonusschwankung im Kapillarsystem erschlossen.

In ähnlicher Weise ist das Rumpel-Leede'sche Phänomen auch bei Erkrankungen innersekretorischer Drüsen positiv (Basedow, Addison, hypophysäre Störungen). Hierbei soll die Milz gewissermaßen die vermittelnde Rolle spielen. Die Beziehungen des Mechanismus der Endothelzelle zum Ovar erklärt auch die Beobachtung eines ungleich häufigeren positiven Endothelsymptoms bei Frauen gegenüber Männern.

Die Stärke der Stauungsblutung soll von der Schwere der klinisch manifesten Symptome abhängen. Daher erklärt sich auch die Inkonstanz der Nachweisbarkeit bei den verschiedenen Erkrankungen, besonders ausgesprochen jedoch bei Basedow. Bei gesteigerter Milztätigkeit soll das Phänomen positiv werden. So zum Beispiel beim haemolytischen Ikterus. Die Milzextirpation bringt das Symptom zum Verschwinden.

Daß Störungen des peripheren Sympathikus und der zerebralen Zentren einen positiven Rumpel-Leede bedingen, sieht man aus den Angaben von ausgedehnten Hautblutungen nach Schreck, Gehirnerschütterungen und bei organischen Gehirnleiden.

Unter die aufgeführten Punkte sind Einzelbeobachtungen oft nicht unterzubringen, so zum Beispiel diejenige, daß bei der primären Schrumpfniere stärkste Hauthaemorrhagien in allen Fällen auftreten sollen, bei der sekundären Schrumpfniere dagegen nicht.

Den neueren Anschauungen gemäß muß man auch bei jedem positiven Rumpel-Leede eventuell an eine allergische Reaktion denken und sie berücksichtigen.

Wenn wir etwas näher auf die Beziehungen des Endothelsymptoms zu den einzelnen Formen der haemorrhagischen Diathese eingehen wollen, so muß man sagen — und auf diesem Standpunkt stehen fast alle Autoren, die sich damit beschäftigt haben —, daß das Rumpel-Leede'sche Phänomen kein Zeichen für eine haemorrhagische Diathese oder eine organische Gefäßerkrankung ist, jedoch eine gewisse Funktionsstörung an den Kapillargefäßen anzeigt. Auffällig jedenfalls bleibt der Zusammenhang des positiven Zeichens mit einer vegetativen Stigmatisierung im Sinne der sogenannten Neurodysergie. Bei der Haemophilie war es zum Beispiel nicht vorhanden. Beim Morbus Werlhof ist es in den einzelnen Schüben der Erkrankung positiv und seine Intensität läuft sicherlich mit der Schwere des Schubes parallel, das heißt somit auch parallel zur Verminderung der Blutplättchen. Jedoch findet man diese Erscheinung nicht regelmäßig. Andere Beobachtungen lehren, wie bereits oben schon einmal ausgeführt, daß die Plättchenzahl mit der Stärke des positiven Ausfalls nicht parallel geht, ja es liegen Beobachtungen über ein positives Endothelsymptom bei vermehrter Blutplättchenzahl (Fälle von Polyglobulie) vor. Schour betont ausdrücklich, daß keine Abhängigkeit von der Blutungs- und Gerinnungszeit, vom Kalkgehalt des Blutes und der Thrombinmenge im Serum besteht, ferner, wie schon einmal oben erwähnt, eine Abhängigkeit vom roten und weißen Blutbild, auch nicht von der Resistenz der roten Blutkörperchen. Es soll auch keine Abhängigkeit vom Verhältnis der Eiweißfraktion im Blut bestehen. Das Auftreten von Endothelzellen im peripheren Blut als Symptom einer Gefäßerkrankung (nach Morawitz, Deneke, Bittorf) geht ebenfalls nicht immer mit einem positiven Rumpel-Leede parallel.

Wenn wir jetzt auf die reinen Formen der vaskulären Purpura eingehen, so muß man zunächst alle Formen ausschließen, die mit einer Minderwertigkeit der Blutplättchen bei normalen Plättchenzahlen im Sinne der Thrombasthenie Glanzmanns einhergehen. Die Erkrankungen der vaskulären Purpura sind, wie schon die Bezeichnung sagt, als reine Gefäßerkrankungen zu betrachten, bei denen eine Lockerung der Kitt-

substanzen zwischen den Endothelien der Gefäßhaut stattgefunden hat und die bei stärkeren Graden der schädigenden Noxe zu spontanen Haemorrhagien führen, oder aber eine latente Blutungsbereitschaft besteht, die erst durch den Stauungsversuch zum Vorschein kommt. Hierher gehören nicht Fälle, wo Blutungen durch multiple Gefäßembolien wie beim Typhus und bei der Sepsis entstehen, sondern Fälle wie der Morbus Schönlein und Henoch, und als Symptom tritt die latente vaskuläre Purpura bei Infektionskrankheiten auf. Hierher gehören auch die Fälle der Peliosis rheumatika und eigentlich auch der Skorbut und Möller Barlow, bei denen aber als Ursache der vaskulären Purpura ein C-Mangel, wie bereits ausgeführt, angenommen wird. Weiter alle anderen ohne morphologischen Blutveränderungen einhergehenden haemorrhagischen Kapillartoxikosen und Fälle von anaphylaktischer Purpura, sowie die Purpura fulminans, die allerdings ein ganz ungeklärtes Bild ist. Bei Nierenerkrankungen und namentlich der Uraemie wird ebenfalls die vaskuläre Purpura als Symptom gewertet. Im allgemeinen geht die vaskuläre Purpura mit einem positiven bis stark positiven Rumpel-Leede einher. Erfahrungsgemäß gibt es aber auch Ausnahmefälle, wo wider alles Erwarten das Stauungsphänomen negativ bleibt und garnicht so selten.

Die im Schrifttum niedergelegte pharmakologische Beeinflussung des Rumpel-Leede gab keine eindeutigen Beweise. (Versuche mit Adrenalin, Pilokarpin, Ephetonin.) Eine gewisse Beeinflussung war bei innersekretorischen Präparaten vorhanden (Agomensin, Follikulin, Menformon, Thyrioidin, Insulin).

Bei kapillarmikroskopisch festgestellten Gefäßneurosen war das Zeichen am häufigsten positiv.

Wenn wir noch außer den haemorrhagischen Diathesen andere Formen innerer Erkrankungen berücksichtigen, so war nach Schours Angabe das Endothelsymptom in 50% aller Fälle positiv. (Tbc pulm., Ikterus verschiedener Genese, Pankreascarcinom, Endocarditis, Polyarthritis, Blutkrankheiten, Ulcera, Diabetes mellitus).

Während früher wohl die Gefäßwandschädigung der Kapillaren durch hypo- bzw. avitaminotische Zustände nur theoretisch in Erwägung gezogen wurde, erfolgte erst später, angeregt durch die Arbeiten von Göthlin, Falk, Gunnar, Karl Owe Gudda, eine systematische Untersuchung dieser Frage im Rahmen der erst seit einiger Zeit in der Medizin an Bedeutung gewonnenen Vitaminfragen und im Anschluß an die synthetische Herstellung von Vitaminen, mit denen nunmehr größere Untersuchungsreihen angestellt werden konnten. Die Vorgänger von Göthlin in Erledigung dieser Frage waren Heß und Öhnell, welche die Rumpel-Leede'sche Probe als ein Hilfsmittel bei der Diagnose von latentem Skorbut empfahlen. Göthlin untersuchte im Besonderen die C-Vitamin-Unterernährung. Er stellte an zwei erwachsenen, gesunden Menschen, die auf skorbutische Diät gesetzt

wurden, fest, daß während des Januar und Februar die normale Festigkeit der Hautkapillaren auf ein sehr niedriges Niveau sank, wenn die Dosis antiskorbutischen Apfelsinensaftes wochenlang niedrig gehalten wurde, daß aber die Hautkapillarfestigkeit bei Zusatz von C durch Apfelsinensaft reversibel war. Mit Hilfe dieser Probe stellte er also auf indirektem Wege den aktuellen C-Vitaminstandart eines Individuums fest und nannte diese Probe eine ernährungshygienische. Für die nordische Rasse stellte er dabei fest, daß bei einem Manschettendruck von 50 mm Hg 15 Minuten lang 4 Petechien einen normalen C-Standart angaben, bei 8 jedoch und mehr als einer Petechie bei 35 mm Hg einen unterwertigen C-Standart.

Eine weitere Feststellung war die, daß eine unkomplizierte Arteriosklerose an und für sich die Hautkapillarfestigkeit nicht herabsetzt. Ferner fand er keinen Anhalt für die Vermutung, daß die Tuberkulose an und für sich die Festigkeit der Hautkapillaren vermindert. Seiner Meinung nach kann man einen positiven Rumpel-Leede bei Infektionskrankheiten und albuminurischen Zuständen für den C-Standart nicht verwerten. Herabgesetzte Hautkapillarfestigkeit bei Magen-Darmkatarrhen spricht seines Erachtens nach dafür, daß ein Teil des Vitamin C in der Nahrung durch schlechte Resorption oder ungünstige chemische Bedingungen verlorengeht.

Bei Untersuchungen über den Vitamin-C-Standart nach der Göthlinschen Methode fanden Falk, Gunnar und Göthlin bei Schulkindern Nordschwedens unter Ausschluß erkrankter Kinder, daß in den Schulen mit ungünstigem C-Standart in der Nahrung 21,5 % an C-Unterernährung litten. Im günstigsten Falle betrug die Unterernährung 5,9 %. Die Stärke der Kapillarbildung war stets von der Aufnahme von Vitamin C in der Nahrung abhängig. In 70 % der Fälle ging die C-Armut mit einer Gingivitis einher. Bei den Untersuchungen hatten die Forscher den Eindruck, daß die schulpflichtigen Kinder zur Erreichung einer normalen Kapillarstärke und eines normalen C-Standarts mehr Vitamin C pro kg Körpergewicht aufnehmen müssen als der junge Mensch.

Es sind jedoch durch andere Untersuchungen Zweifel entstanden, ob das Rumpel-Leede'sche Phänomen allein zur Beurteilung eines C-Mangels herangezogen werden kann. So konnte unter Heranziehung des Askorbinsäuretestes Bruce feststellen, daß das Verhalten der Kapillarresistenz keinen eindeutigen Anhaltspunkt für das Bestehen eines C-Mangels abgibt. Auch nach Armentano bedeutet nicht jede Kapillarresistenzsenkung zugleich auch eine Hypovitaminose. Wenn gleichzeitig die Askorbinsäure im Harn vermindert ist, dann kann man bei Vorhandensein von beiden eine Hypovitaminose annehmen.

Daß der C-Vitamingehalt einen gewissen Einfluß auf die Stärke des positiven Rumpel-Leede'schen Phänomens hat, ja, daß eine gewisse Abhängigkeit zwischen den C-Ausscheidungen im Urin und dem Rumpel-Leede'schen Phänomen bestand, konnten Grunke und Otto in ihren

Reihenuntersuchungen an den verschiedensten inneren Erkrankungen, in der Hauptsache Ulcera, Darmerkrankungen, Skorbut und essentielle Thrombopenie nachweisen. Am ausgesprochensten waren die Verhältnisse beim Skorbut und der essentiellen Thrombopenie, wobei bei der letzteren entgegen anderen Untersuchungsergebnissen ein ausgesprochener Thrombozytenanstieg nicht regelmäßig beobachtet wurde.

Was die Wirkung der Ascorbinsäure auf die Gefäße angeht, so konnten außer anderen Grunke und Otto in ihrer Arbeit über die klinische Bedeutung des Vitamin C nachweisen, daß C gelegentlich einen günstigen Einfluß auf die Gefäße im Sinne einer Abnahme der Gefäßdurchlässigkeit ausübt. Nachgewiesen wurde die Wirkung an Fällen von essentieller Thrombopenie, Skorbut und toxischer Diphtherie, wo eine deutliche Wirkung auf Blutung und Blutungsbereitschaft festgestellt werden konnte. Wir wollen aber nicht verschweigen, daß es auch Fälle gibt, bei denen das Vitamin C keine gefäßdichtende Wirkung besaß, und daß Szent Györgyi und seine Mitarbeiter auf Grund dieses negativen Ergebnisses zu ihren Untersuchungen über das Vitamin P kamen. (Praeparate Vitamin P Nordmarkwerke Hamburg, Citrin der Firma Merck).

Tabelle Nr. 1

Diagnose	negativ %	vereinzelt %	schwach positiv %	positiv %	stark positiv %	Zahl der Fälle	Ausgesprochen positive Fälle %
Gastrointestinale Erkrankungen	22,6	32,1	2,7	37,8	4,6	473	42,4
Ulcus. Magen-Darm, Pylorusstenose	22,5	40,8	4	27,2	3,2	125	30,4
Carcinom, Magen, Darm	22,5	38,7	9,6	25,8	3,2	31	29,0
Gastritis	23,07	23,07	3,2	46,1	4,3	91	50,4
Adhaesions-Beschwerden, Narben, Operation, abgeheilte Ulcera	23,07	28,2	5,1	43,5	0	39	43,5
Erkrankungen des Gallensystems, entzündlicher Verschluß, Tumor	7,1	28,5	2,3	52,3	9,5	42	61,8
Lebererkrankungen	27,2	18,1	0	45,4	9,09	22	54,4
Pankreaserkrg. ohne Diabetes m.	40	40	0	20	0	5	20,0
Darmerkrg. u. Helminthiasis	18,5	37,03	0	40,7	3,7	27	44,4
Funktionserkrg., Enteroptose	21,8	28,1	0	40,6	9,3	32	49,9
Duodenitis u. Duodenaldivertikel	31,5	15,7	0	47,3	5,2	19	52,5
Zur Beobachtung	22,9	42,5	0	30	5	40	35
Blutkrankheiten (Lymphogranulom)	22,5	38,1	1,4	30	7	71	37
Stoffwechselerkrankungen	27,5	25	0	35	12,5	40	47,5
Gefäß- u. Herzerkrankungen	18,8	26,4	3,7	39,6	10,8	212	50,4
Myodegeneratio, Herzinsuffizienz	37,5	25	4,1	25	8,08	24	33,08
Hypertonie u. Arteriosklerose	15,06	20,3	4,6	42,1	17,1	64	59,2
Vitium u. Endocarditis	22,3	25,3	2,5	43,2	5,9	67	49,1
Lues	10,5	35,08	3,5	38,5	12,2	57	50,7

Diagnose	negativ %	vereinzelt %	schwach positiv %	positiv %	stark positiv %	Zahl der Fälle	Ausgesprochen positive Fälle %
Renale Erkrankungen	18,6	36,4	1,8	27,1	15,7	107	42,8
Erkrankung der abführenden Harnwege, Pyelitis-Zystitis	21,7	36,9	0	28,2	13,04	46	41,2
Nierenparenchymerkrankungen, Schrumpfniere — Zystenniere — Tumor, Nephritis	16,6	33,3	5,5	19,4	25	36	83,3
Nierensteine	16	40	0	36	8	25	84
Lungenerkrankungen	27,7	31,09	0,8	31,9	8,4	119	40,3
Pneumonie, Empyem	25,4	37,2	1,08	25,4	9,08	51	34,5
Tuberkulose	26,1	2,3	0	42,8	7,1	42	49,9
Lues	20	40	0	40	0	5	40
Lungentumor, Ca Sa	38,09	28,5	0	23,8	9,5	21	33,3
Endokrine Erkrankungen	18,1	20	3,6	45,4	12,7	55	58,1
Erkrankung der Schilddrüse	14	20	2	50	14	50	64
Morbus Addison	75	25	0	0	0	4	0
Hypophyse	—	—	1 Fall	—	—	1	—
Neuromyalgien, Jschias Myalgie	15,3	34,6	3,8	42,3	3,8	26	46,1
Arthritiden: Gelenkrheumatismus, Hüftgelenkentzündg., Arthritis deform, Arthritis gonorrhoe, Spondylarthr., Monarthr.	22,3	19,4	1,04	49,2	8,9	67	58,1

Tabelle Nr. 2

Häufigkeit der einzelnen Gruppen im Verhältnis zu den Gesamtkranken pro Monat.

Monat 1935	negativ %	vereinzelt %	schw. positiv %	positiv %	stark positiv %	Gesamtkranke	vereinzelt — stark posit. zusammengefaßt %
Januar	16,1	31,0	1,2	45,9	5,5	161	83,9
Februar	26,2	23,4	2,0	33,7	14,4	145	73,8
März	40,8	23,2	1,4	29,5	4,9	142	59,2
1934							
April	34,4	30,9	5,3	19,0	9,5	168	65,5
Mai	29,0	36,9	4,2	23,4	7,0	141	71,0
Juni	38,4	20,7	3,0	26,9	10,7	130	61,6
Juli	13,5	25,7	2,1	49,2	9,2	140	86,5
August	10,0	26,6	6,3	41,2	13,7	109	90,0
September	8,0	27,4	0	39,5	25	124	92,0
Oktober	4,6	49,6	0	40,3	5,4	129	95,4
November	15,8	32,2	0	32,2	5,0	139	84,2
Dezember	14,8	32,4	0,9	46,2	5,5	108	85,2

In der Tabelle Nr. 2 ist der Versuch gemacht worden, eine Abhängigkeit der Stärke des Rumpel-Leede'schen Phänomens von jahreszeitlichen Schwankungen bei den einzelnen Krankheiten festzustellen. Es ergibt sich, daß die niedrigsten Werte im März und die höchsten in den Monaten August, September, Oktober beobachtet wurden.

Im Besonderen ist bemerkenswert, daß die Ulcuspatienten zu Beginn der Behandlung nur 30% positiv waren, dagegen die Gastritisfälle mit 50% die Ulcusfälle übertrafen.

Weiterhin auffällig ist, daß bei den Blutkrankheiten eine Abhängigkeit des Rumpel-Leede von jahreszeitlichen Schwankungen nicht festgestellt werden konnte. Eine gleichmäßige Verteilung über das ganze Jahr, ohne daß ein Monat besonders stark auffällt, zeigen die endokrinen Erkrankungen, die renalen und die Lungenkrankheiten, die Arthritiden, Neuralgien und Stoffwechselleiden.

Die leichte Gefäßdurchlässigkeit bei Leber- und Gallenerkrankungen zeigt sich auch bei unseren Untersuchungen, indem von ihnen 61,8% Gallenkranke und 54,4% Leberkranke positiv waren.

Weiterhin ist bemerkenswert die niedrige Prozentzahl von 37% bei Blutkrankheiten und bei Nierenkrankheiten, von denen sonst doch immer eine verstärkte Gefäßdurchlässigkeit angenommen wird. Dagegen weisen die Hypertoniker und Arteriosklerotiker einen über dem Durchschnitt liegenden Prozentgehalt (59,2 %) auf. Noch höher liegt dieser mit einem Wert von 64% bei den Schilddrüsenerkrankungen. Ferner liegen die anderen endokrinen Erkrankungen sowie der Gelenkrheumatismus und Arthritiden mit 58% ebenfalls über dem Durchschnitt.

Tabelle Nr. 3

Häufigkeit der einzelnen Gruppen pro Monat im Verhältnis zu den Einzelkrankheitsgruppen.

Gastrointestinale Erkrankungen.

Monat	negativ	vereinzelt	positiv	Gesamtzahl
Januar	3	9	23	35
Februar	15	9	23	47
März	18	9	6	33
April	12	17	18	47
Mai	14	16	13	43
Juni	16	8	7	31
Juli	5	14	30	49
August	5	3	21	29
September	3	9	22	34
Oktober	3	22	14	39
November	7	20	15	42
Dezember	8	21	26	55

Endokrine Erkrankungen.

Januar	1	4	2	7
Februar	3	1	1	5
März	1	1	5	7
April	4	1	7	12
Mai	2	5	1	8
Juni	4	2	7	13
Juli	0	2	5	7
August	0	1	3	4
September	1	1	6	8
Oktober	0	5	8	13
November	1	3	3	7
Dezember	0	0	1	1

Blutkrankheiten.

Januar	1	1	3	5
Februar	0	1	2	3
März	4	0	0	4
April	1	2	2	5
Mai	2	5	1	8
Juni	2	1	2	5
Juli	0	1	3	4

Monat	negativ	vereinzelt	positiv	Gesamtzahl
August	0	2	4	6
September	0	2	2	4
Oktober	0	4	3	7
November	0	2	2	4
Dezember	2	0	1	3
		Stoffwechselerkrankungen.		
Januar	0	1	5	6
Februar	0	0	2	2
März	2	2	2	6
April	1	2	4	7
Mai	2	0	0	2
Juni	2	0	2	4
Juli	0	0	1	1
August	1	1	0	2
September	2	1	2	5
Oktober	1	4	1	6
November	3	0	4	7
Dezember	1	0	1	2
		Herzerkrankungen.		
Januar	3	9	14	26
Februar	5	0	9	14
März	7	1	8	16
April	8	7	7	22
Mai	3	2	10	15
Juni	4	4	5	13
Juli	2	4	12	18
August	1	6	4	11
September	0	3	13	16
Oktober	0	8	9	17
November	1	4	11	16
Dezember	1	3	7	11
		Renale Erkrankungen.		
Januar	3	5	2	10
Februar	2	5	10	17
März	1	2	1	4
April	7	6	2	15
Mai	4	3	4	11
Juni	1	4	8	13

Monat	negativ	vereinzelt	positiv	Gesamtzahl
Juli	4	1	6	11
August	0	6	4	10
September	0	1	3	4
Oktober	0	2	6	8
November	1	5	6	12
Dezember	0	2	0	2
		Lungenkrankheiten.		
Januar	3	4	11	18
Februar	8	7	10	25
März	3	3	2	8
April	11	8	4	23
Mai	7	3	6	16
Juni	6	4	4	14
Juli	7	6	6	19
August	1	4	12	17
September	1	4	9	14
Oktober	0	4	4	8
November	2	6	8	16
Dezember	2	7	5	14
		Neuromyalgien.		
Januar	0	0	1	1
Februar	0	3	2	5
März	3	3	2	8
April	1	0	0	1
Mai	0	0	0	0
Juni	2	0	1	3
Juli	0	1	0	1
August	1	1	3	5
September	0	1	3	4
Oktober	0	1	0	1
November	0	1	5	6
Dezember	0	2	5	7
		Arthritiden.		
Januar	1	3	3	7
Februar	1	0	3	4
März	4	2	1	7
April	2	1	5	8
Mai	1	1	2	4
Juni	2	0	1	3

Monat	negativ	vereinzelt	positiv	Gesamtzahl
Juli	0	1	8	9
August	1	0	4	5
September	0	1	7	8
Oktober	1	1	2	4
November	1	1	3	5
Dezember	0	1	2	3

Bei ungefähr gleicher Patientenzahl und gleicher Zusammensetzung des Krankenmaterials in jedem Monat, mit Ausnahme der in jedem Frühjahr und Herbst stärker anfallenden Magen-Kranken, die aber auf die Prozentzahlen keinen Einfluß haben, fiel bei der kurvenmäßigen Darstellung der prozentualen Abhängigkeit eines ausgesprochen positiven Rumpel-Leede'schen Phänomens von den einzelnen Monaten ein stärkerer Anstieg vom Juli bis Oktober und dann bis zum Dezember etwas schwächer werdend, auf. Danach scheint eine gewisse Abhängigkeit des positiven Ausfalls des Rumpel-Leede vom Ausgang Sommer, Herbst und den ersten Wintermonaten zu bestehen.

Tabelle Nr. 4

Häufigkeit der einzelnen Gruppen im Verhältnis zum Alter.

Alter in Jahren	negativ %	vereinzelt %	schw. positiv %	positiv %	st. pos. %	Gesamtfälle
13—20	34,4	36,0	0,9	27,0	1,0	111
21—30	25,5	35,1	2,2	31,5	5,5	450
31—40	20,0	29,2	3,5	40,2	6,4	420
41—50	17,4	26,7	2,1	46,8	9,6	321
51—60	17,2	30,0	2,3	30,0	18,9	301
61—70	17,7	34,9	2,0	31,5	13,1	146
71—80 u. m.	22,5	32,5	0,0	25,0	20,0	40

Nach der Tabelle Nr. 4 scheint auch eine gewisse Abhängigkeit vom Alter zu bestehen, da die positiven Ausfälle des Rumpel-Leede'schen Phänomens mit steigendem Alter zunehmen. Es ist ein allmählicher Anstieg bis zu 60 Jahren zu beobachten. Danach fallen die Zahlen der positiven Ausfälle wieder ab.

Tabelle Nr. 5

Häufigkeit der einzelnen Gruppen im Verhältnis zum Geschlecht.

Geschlecht	negativ	vereinzelt	schw. pos.	positiv	st. pos.	Gesamtzahl
Männer	23,3%	33,6%	2,6%	32,05%	8,2%	1042
Frauen	19,4%	25,5%	1,5%	42,1 %	11,3%	596

Männer positiv und stark positiv 23,4 %
überhaupt positiv 76,6 %

Frauen positiv und stark positiv 19,5 %
überhaupt positiv 80,5 %

Bei einem Vergleich der beiden Geschlechter stellte Schour ein positives Endothelsymptom ½× so häufig bei Frauen als bei Männern fest. Bei unseren Fällen war bei den Frauen in 80,5% der Fälle das Zeichen positiv, bei Männern in einer etwas niedrigeren Prozentzahl, nämlich 76,6%. Bei diesen Zahlen müssen wir jedoch berücksichtigen, daß es sich nicht um gesunde, sondern um kranke Menschen handelt, weiterhin, daß wir zur Zeit der Menstruation bei den Frauen nicht immer das Rumpel-Leede'sche Phänomen prüfen konnten.

Zusammenfassung.

1. Im Laufe eines Jahres wurden 1638 Patienten mit inneren Erkrankungen mit Ausnahme derjenigen mit Infektionskrankheiten und der Tuberkulösen auf das Vorliegen eines positiven sogenannten Endothelsymptoms nach der etwas abgeänderten Rumpel-Leede'schen Methode untersucht. Es handelt sich um 1042 Männer und 596 Frauen, bei denen am Einlieferungstage der Stauungsversuch angestellt wurde.

2. Hierbei ergab sich, daß auch bei einem Teil der nur zur Beobachtung eingewiesenen gesunden Patienten das Endothelsymptom positiv sein konnte. Es handelt sich hier aber um eine Ausnahme. Im allgemeinen wird es nach unseren Untersuchungen in den verschiedensten Graden bei den verschiedensten inneren Erkrankungen gefunden.

3. In Bezug auf Abhängigkeit des Endothelsymptoms vom Geschlecht, vom Alter und von den Jahreszeiten fanden wir, daß dem Geschlecht kein nennenswerter Einfluß auf den Ausfall des Rumpel-Leede'schen Phänomens beigemessen werden kann: Wohl war der Hundertsatz der positiven Ergebnisse bei den Frauen etwas höher als bei den Männern

(80,5% gegenüber 76,6%), dafür zeigte sich ein gegensätzliches Verhalten im Bezug auf die stark positiven Fälle (19,5% gegenüber 23,4%).

Es scheint eine gewisse Abhängigkeit vom Alter zu bestehen, da die positiven Ausfälle mit steigendem Alter zunehmen.

Bei Berücksichtigung der Gesamtzahl der untersuchten Patienten fiel eine gewisse Abhängigkeit des positiven Ausfalls des Endothelsymptoms von der Jahreszeit auf und zwar vom Ausgang Sommer bis Januar mit den höchsten Werten im September, Oktober und Januar.

4. Bei den verschiedenartigsten inneren Erkrankungen fand sich keine, bei der ein positiver Ausfall in 100% der Fälle vorhanden war. Einen über dem Durchschnitt liegenden Wert wiesen lediglich die Leber- und Gallenerkrankungen und die Schilddrüsenerkrankungen auf, ein Befund, der mit den Angaben im Schrifttum übereinstimmt.

5. Ein eindeutiges Urteil über die Bewertung des Endothelsymptoms bei den Blutkrankheiten scheiterte an der geringen Zahl der Fälle.

6. Einleitend wurden die Methoden zur Prüfung des Endothelsymptoms erwähnt und auf die Anschauungen über die pathophysiologischen Grundlagen der Gefäßdurchlässigkeit eingegangen.

7. Im Großen und Ganzen kann man sagen, daß unsere Ergebnisse in einem gewissen Einklang mit denen stehen, welche im älteren und neueren Schrifttum niedergelegt sind.

Literaturangabe.

1. Hecht, Jahrbuch für Kinderheilkunde 1907
2. Grunke, Zbl. innere Medizin S. 865 1935
3. Grunke-Otto, Med. Klin. 1936, S. 12
4. Göthlin, Klin. Wochenschr. 1932, 1469
5. Leede, MMW. 1911, 293
6. Stephan, MMW. 1920, Nr. 11 u. Berl. Kl. Wo. 1921, Nr. 14, S. 317
7. Cotti, Kgr. Zentrbl. Bd. 84, S. 624
8. Perry, C. Bruce, Kgr. Zentrbl. Bd. 83, S. 163
9. Falk-Gunnar, Kongrzentrbl. Bd. 70, S. 202
10. Göthlin, Kongr. Zentrbl. Bd. 68, S. 39
11. Falk-Gunnar, Owe, Göthlin, Kongrzentrbl. Bd. 67, S. 197
12. Göthlin, Kongrzentrbl. Bd. 66, S. 594; Bd. 61, S. 501
13. Schour, Kongrzentrbl. Bd. 53, S. 241; Kl. Wo. 1929 I 213—214
14. Beruth, KCB. Bd. 45, S. 177
15. Stephan, Berl. Kli. Wo. 1920 Bd. 57, S. 437—440
16. Stephan, Berl. Kli. Wo. 1921 Bd. 58, S. 317—321
17. Morawitz, Handbuch der norm. und pathol. Physiologie VI/I S. 412—418

Eisleben, den 24. Februar 1938.

Lebenslauf.

Am 14. Januar 1907 wurde ich in der Lutherstadt Eisleben als der zweite Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Paul Quenzel und dessen Ehefrau Elsbeth geborene Herbst geboren. Nach vier Jahren Vorschule (Mittelschule zu Eisleben) besuchte ich das Luthergymnasium ebenfalls in Eisleben. Nachdem ich noch zwei Jahre das Mackensengymnasium zu Torgau besucht hatte, bestand ich dort am 2. März 1928 die Reifeprüfung. Vom Sommer-Semester 1928 bis SS. 1929 studierte ich in Jena Medizin, WS. 1929/30 in Bonn, um im SS. 1930 nach Jena zurückzukehren, wo ich am Ende des SS. 1932 die ärztliche Vorprüfung bestand. Im Dezember 1930 trat ich in Jena in die NSDAP. und wurde SA.-Mann. Vom WS. 1932/33 studierte ich in Halle und bestand dort am 10. Juni 1936 die ärztliche Prüfung. Nach einjähriger Medizinalpraktikantenzeit in der Medizinischen Universitätsklinik zu Halle bekam ich am 7. Juli 1937 dort meine Bestallung als Arzt. Als Volontärarzt blieb ich weiter an derselben Klinik bis zum 31. Januar 1938, in der Zwischenzeit vertrat ich zweimal einen praktischen Arzt und nahm vom 3. Oktober bis zum 30. Oktober am 6. Jungärztelehrgang in Alt-Rehse teil. Dort ließ ich mich von Dr. Peltret vom Hauptamt für Volksgesundheit in München zur kommenden Betriebsarztlaufbahn anwerben und werde am 1. März 1938 in Sachsen eine Stelle als Jungarzt beim Amt für Volksgesundheit antreten.

Ernst Quenzel.